

## Pressemitteilung

130. Kongress der DGIM vom 13. bis 16. April 2024 – Hybridkongress Wiesbaden/Online

Theodor-Frerichs-Preis der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e.V. (DGIM)

### Warum dauerhafter Stress chronische Darmkrankheiten verschlechtert: Theodor-Frerichs-Preis 2024 geht an Aachener Forscher

Wiesbaden, April 2024 – Anhaltender Stress zieht auch den Darm in Mitleidenschaft. Insbesondere bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) ist bekannt, dass psychische Belastungen zu akuten Krankheitsschüben führen können. Die molekularen Mechanismen dahinter sind bisher jedoch unzureichend erforscht. Ein Team um den Gastroenterologen Professor Dr. med. Dr. rer. nat. Kai Markus Schneider konnte nun wichtige Erkenntnisse darüber beitragen, welche zellulären und biochemischen Vorgänge der Verbindung zwischen Psyche und Darm zugrundeliegen. Für die in „Cell“ publizierte Arbeit erhält Schneider, der an der Uniklinik der RWTH Aachen tätig ist, den diesjährigen Theodor-Frerichs-Preis der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e.V. (DGIM). Der wichtigste Wissenschaftspreis der Fachgesellschaft ist mit einem Preisgeld von 30.000 Euro dotiert.

Unter Stress produziert der Körper verschiedene Hormone, die ihm helfen sollen, mit einer akuten Belastungssituation fertig zu werden. Kurzfristig steigert dieser Hormonschub tatsächlich die Leistungsfähigkeit, zündet Energiereserven und regt den Kreislauf an. Langfristig jedoch kann er zum gesundheitlichen Problem werden. Unter Dauerstress sind es speziell die in der Nebennierenrinde produzierten Glucocorticoide, die Entzündungsreaktionen im Darm eskalieren lassen. Das zeigten Schneider und sein Team in Versuchen an Mäusen.

#### Glucocorticoide wirken auf die Zellen des Darmnervensystem

Dabei wirken die Glucocorticoide offenbar nicht direkt auf die Entzündungszellen des Darms. Als erste Anlaufstelle und wichtigste Vermittlungsinstanz konnten die Forschenden vielmehr das so genannte Enterische Nervensystem (ENS) identifizieren. Das ENS bildet ein dichtes Geflecht, das die Darmwand durchzieht und aufgrund seiner komplexen Organisation zuweilen als „Bauchhirn“ bezeichnet wird. Unter Glucocorticoid-Einfluss, so zeigte die Untersuchung, kam es zu deutlichen Veränderungen dieses komplexen Gefüges. Davon waren sowohl die Stütz- und Hilfszellen (Gliazellen) des ENS betroffen, als auch die enterischen Nervenzellen selbst. Wie Schneider in aufwändigen Versuchen zeigen konnte, bildete sich unter Dauerstress eine Subgruppe von Gliazellen heraus, die den Immunbotenstoff CSF1 produziert und so zu einer Aktivierung von Entzündungszellen beitrug. CSF1 aktiviert

außerdem Monozyten, also Blutzellen des Immunsystems, was die Entzündungsreaktion noch verstärkt – dieser Prozess fehlgeleiteter Entzündungen ist bereits bekannt als zugrundliegende Ursache einer Vielzahl anderer Erkrankungen.

Die enterischen Nervenzellen dagegen wurden durch die Glucocorticoide in einen Zustand der Unreife versetzt, der mit einem Mangel des Botenstoffes Acetylcholin und einer Störung der Darmmotilität, also der Bewegungsfähigkeit des Darms, einherging. Durch diese beiden Vorgänge lassen sich Entzündungsschübe und Darmbeschwerden bei einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung erklären.

### **Arbeit zeigt Relevanz psychischer Gesundheit bei CED**

„Die prämierte Arbeit befasst sich mit einem häufigen Krankheitsbild und einer medizinisch äußerst relevanten Fragestellung“, sagt Professor Dr. med. Georg Ertl, Generalsekretär der DGIM. Mithilfe moderner biochemischer Methoden sei es Schneider und den Koautoren gelungen, den kausalen Zusammenhang zwischen psychologischem Stress, Darmentzündungen und Darmmotilität zu verstehen, und an drei unterschiedlichen CED-Patientenkohorten zu bestätigen. „Von besonderem Interesse ist dabei, dass die beschriebenen Wechselwirkungen an langfristig erhöhte Glucocorticoidlevel gekoppelt ist“, so Ertl. Immerhin wirkten diese Substanzen, wie etwa Cortison, kurzfristig entzündungshemmend und werden daher auch in der Therapie der CED eingesetzt. Die Erkenntnisse, die in Studien an Patientinnen und Patienten weiter bestätigt werden müssen, seien ein wichtiger Beitrag für die Entwicklung neuer Behandlungsmethoden und unterstrichen die Relevanz psychischer Gesundheit in der ganzheitlichen Behandlung chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen, befand die Jury des Frerichspreises.

#### **Ausgezeichnete Arbeit:**

Kai Markus Schneider, Niklas Blank, Yelina Alvarez et al. Katharina Thum, Patrick Lundgren, Lev Litichevskiy, Madeleine Sleeman, Klaas Bahnsen, Jihee Kim, Simon Kardo, Shaan Patel, Lenka Dohnalová, Giulia T. Uhr, Hélène C. Descamps, Susanna Kircher, Alana M. McSween, Ashkan Rezazadeh Ardabili, Kelsey M. Nemeč, Monica T. Jimenez, Lila G. Glotfelty, Joshua D. Eisenberg, Emma E. Furth, Jorge Henao-Mejia, F. Chris Bennett, Marie J. Pierik, Mariëlle Romberg-Camps, Zlatan Mujagic, Marco Prinz, Carolin V. Schneider, E. John Wherry, Meenakshi Bewtra, Robert O. Heuckeroth, Maayan Levy, Christoph A. Thaiss. The enteric nervous system relays psychological stress to intestinal inflammation, *Cell*, Volume 186, Issue 13, 2023, Pages 2823-2838.e20, ISSN 0092-8674. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2023.05.001>.

#### **Pressekontakt für Rückfragen:**

DGIM-Pressestelle

Juliane Pfeiffer

Postfach 30 11 20

70451 Stuttgart

Tel.: +49 711 8931-693/-457

[pfeiffer@medizinkommunikation.org](mailto:pfeiffer@medizinkommunikation.org)